FLYGBLAD N:r 48. 1940

IMP. INST. ENT.
— LIBRARY —
10 MAY 1940
SERIAL Fr. 103A
SEPARATE

JORDLOPPORNA.

Till skalbaggsfamiljen bladbaggar hör underfamiljen jordloppor med ett 90-tal svenska arter, av vilka flera äro skadedjur på odlade växter.

Insekten övervintrar vanligen i fullbildat stadium (fig. 1) på fält eller i diken, impediment, skogskanter och liknande platser, där den döljer sig under stenar och jordkokor eller i gräs, mossa, ris o. dyl. På våren börja honorna snart nog avlägga första kullens ägg — flera kullar följa under sommaren — på tillgängliga näringsväxter, som alltefter jordloppans art äro av mycket skilda slag. Efter 8—10 dagar kläckas äggen, och larverna (fig. 2) börja sitt näringsgnag. Larvstadiets längd varierar rätt avsevärt, men torde i allmänhet vara 2—3 veckor. Fullbildad går larven ned i jorden (vissa arter leva under hela larvstadiet underjordiskt), och förpuppar sig. Efter 8—14 dagar kläckes puppan, varefter skalbaggen arbetar sig upp ur jorden och uppsöker lämplig näringsväxt. Här uppehåller den sig, till dess att kylan på hösten inträder, då den söker sig en tjänlig övervintringsplats, där den ligger i dvala över vintern. Först på våren blir den fortplantningsduglig.

Fig. 1. Jordloppor. Fr. v. vågrandiga jordloppan, *Phyllotreta undulata* Kutsch.; randiga jordloppan, *Ph. nemorum* L.; kornjordloppan, *Ph. vittula* Redt.; rapsjordloppan, *Psylloides chrysocephala* L.; hallonjordloppan, *Glyptina rubi* Payk. och blå jordloppan, *Haltica oleracea* L.

Fig. 2. Larv av jordloppa.

Några av de ekonomiskt viktigaste arterna må här omnämnas.

Vågrandiga jordloppan (fig. 1 a) är 2—2,3 mm. lång, glänsande, mörkt blågrön med ett gult, framtill avrundat, på utsidan vågigt och baktill något inåtkrökt band på varje täckvinge. Vågrandiga jordloppan är den för vår odling av rovor, kålrötter, kål och andra korsblomstriga växter ekonomiskt viktigaste jordloppsarten. De på dessa grödor då och då förekommande svåra jordloppsangreppen, vilka kunna föranleda missväxt, ja rent av fullständig kalätning av fälten, få i främsta rummet tillskrivas denna art. Som larv (fig. 2) lever den i gångar i rothalsen eller roten av vissa korsblomstriga växter, främst åkersenap och åkerkål. De övervintrade jordlopporna livnära sig till att börja med av ogräs och andra vildväxande korsblomstriga växter, men så fort groddplantor på rotfruktsfälten eller utplanterade kålplantor bli tillgängliga, söka de sig dit. Om jordlopporna äro talrika och angreppet sker på mycket tidigt stadium, samt framför allt om tillväxtbetingelserna samtidigt äro ogynnsamma för plantorna, duka dessa hastigt under, och omsådd eller omplantering blir ofta nödvändig icke blott en, utan flera gånger, om angreppet icke snabbt tillbakavisas. Den fullbildade jordloppan äter i bladen, vanligen från dessas översida, små hål, som vid svåra angrepp snart bli så talrika, att hela bladet förstöres (fig. 3 och 4). Skadegörelsen är svårast under försommaren, särskilt om denna är varm och torr; jordlopporna äro nämligen då livliga och glupska och de späda plantorna ha obetydlig motståndskraft.

Vanliga ehuru ekonomiskt föga viktiga arter, som likaledes angripa kålväxter, äro *randiga jordloppan* (fig. 1 b) som är något större, och *krokrandiga jordloppan,* som är mindre än den vågrandiga, men till färgen äro snarlika denna, samt *sidenglänsande jordloppan* och *svarta jordloppan,* som båda äro helsvarta arter av randiga jordloppans storlek.

Kornjordloppan (fig. 1 c) är 1,5—1,8 mm. lång, till färgen glänsande svartblå och med ett gult band på vardera täckvingen. Den fullbildade jordloppan angriper brodden av vårsäd, framför allt korn. I bladen, särskilt i deras överdel, gnager den från översidan gropar eller fåror, utan att undersidans hud skadas. Den svåraste skadegörelsen förorsakar emellertid larven, som lever i nedre delen av de unga stråna (fig. 5) och vanligen förstör dessa helt och hållet.

Fig. 3. Av jordloppor skadade kålrotsplantor.

Rapsjordloppan (fig. 1 d) är 4 mm. lång, till färgen gläsande svartblå eller svartgrön med undantag av huvud, antenner och ben, som delvis

äro rödbruna. Även hos denna jordloppa är det larven, som förorsakar den största skadegörelsen. Den når en längd av 7 mm. och lever i det inre av rot- och stamdelar hos rovor, kålrötter, kål och andra korsblomstriga växter, som odlas till frötäkt (fig. 6). Rapsjordloppan har under senare år vållat de skånska fröodlarna svåra förluster. Utvecklingscykeln avviker rätt väsentligt från de övriga jordloppornas.

Fig. 4. Rovblad, skadat av jordloppor.

Betjordloppan, längd 1,8—2,6 mm., är övervägande svart, med svagt blågrön metallglans; antenner och ben delvis rödbruna. Normalt lever den på arter av syra och knäa, men angriper stundom även betor och rabarber. Larven är bladminerare (gnager gångar inuti bladet).

Hallonjordloppan (fig. 1 e) 1,5—2 mm. lång, är svart, med rödgula antenner och ben. Den har vid flera tillfällen skadat hallon-, jordgubbs- och smultronodlingar (fig. 7).

Blå jordloppan (fig. 1 f), som är enfärgat blågrön, glänsande, 4 mm. lång, ansågs förr med orätt vara ett svårt skadedjur på kålväxter; den saknar dock egentlig ekonomisk betydelse. Vid några tillfällen har den uppträtt som skadedjur på vissa prydnadsväxter, såsom *Clarkia, Fuchsia* och *Godetia.*

Bekämpning.

Bekämpningen av kålväxternas jordloppor erbjuder nu som förr stora svårigheter. Liksom i andra liknande fall har det visat sig att ett tillfredsställande bekämpningsresultat endast kan nås medelst en kombination av flera olika åtgärder. Dessa äro av två slag: indirekta och direkta. De indirekta äro sådana, som huvudsakligen utföras för att fylla andra uppgifter än skadedjursbekämpning, t. ex. jordbearbetning, gödsling och ogräsbekämpning, vilka ju äro nödvändiga för den odlade växtens snabba och kraftiga utveckling, och vilka följaktligen även medföra ökad motståndskraft mot skadedjursangrepp. Genom utrotning av sådana ogräs som åkersenap, åkerkål, penninggräs m. fl. berövar man dessutom skadedjuret tillgång till de för dess utveckling nödvändiga värdväxterna. — De direkta åtgärderna åter äro fångst av skadedjuren, besprutning eller bepudring med insektdödande eller avskräckande medel, o. s. v.

De medel, som förr användes, avsågo huvudsakligen att skrämma bort

Fig. 5. Larv av kornjordloppan i stjälkbas av veteplanta.

jordlopporna från odlingarna. Flera av dem ha visat sig praktiskt taget värdelösa, andra däremot, såsom kalkkväve, naftalin och med t. ex. lysollösning behandlat sågspån, göra däremot en viss nytta och äro stundom värda att användas i förening med andra lämpliga åtgärder.

Även fångst av skadedjuren med s. k. jordloppskärra (fig. 8) är en gammal god bekämpningsmetod. Kärrplanets undersida bestrykes då och då med något klibbigt ämne, t. ex. melass. Då kärran skjutes fram längs raderna bli jordlopporna skrämda och hoppa upp, varvid de träffa kärrplanet och fastna i det klibbiga ämnet. För att nå gott resultat bör fångsten företagas under torrt, soligt väder och kärran köras över fältet upprepade gånger. Hjulavståndet bör vara 6 à 8 radavstånd.

Erfarenheten har visat, att växtens snabba och kraftiga utveckling har mycket stor betydelse för dess motståndskraft mot jordloppsangrepp. Om tillväxten hos groddplantorna avstannar helt eller delvis på grund av ogynnsamma omständigheter, t. ex. stark försommartorka, och om jordlopporna då förekomma talrikt, äro plantorna på några få dagar tillspillogivna. Rationella odlingsmetoder äro följaktligen av mycket stor betydelse. Såbädden skall vara omsorgsfullt beredd, så att jorden har god struktur, god fuktighet och tillräcklig halt av lättillgänglig växtnäring. Jorden måste därför vara höstplöjd. Vårbruket skall verkställas omedelbart före sådden och ske snabbt och i ett sammanhang, så att jordfuktigheten i möjligaste mån bibehålles. Har jorden nyligen gödslats med stora mängder naturlig gödsel, torde den vara tillräckligt kväverik; i annat fall bör den redan nu få mindre kvävegiva (c:a 150 kg. salpeter per ha).

Tidpunkten för sådden är även av stor vikt. I allmänhet är relativt tidig sådd att föredraga framför sen sådd, enär det då är tänkbart, att plantbeståndet hinner över sitt första, mest kritiska stadium, innan jordlopporna lämna de vilda näringsväxterna för att söka annan föda.

Då väderleken emellertid icke med någon större grad av säkerhet kan förutses, är det lämpligt att begagna flera såtider. Så snart jorden reder sig, kan man t. ex. tillbruka en remsa runt det blivande rotfruktsfältet och beså den med ett par sådrag. Skadas denna sådd icke av frost, utvecklas här redan tidigt några rader kraftiga plantor för jordlopporna att samla sig på, men blir den frostskadad, är ju ingen större skada skedd, utan den kan repareras genom omsådd av de få raderna. Den övriga delen av fältet tillbrukas och besås i normal tid. Genom att energiskt bekämpa jordlop-

porna på de förstsådda »fångstplantorna», kan den sist sådda delen av fältet skyddas för angrepp. — En annan utväg är att beså fältet ett par gånger. Första sådden verkställes då relativt tidigt, och när plantorna kommit upp så pass, att raderna kunna skönjas, utföres hackning, varefter man omedelbart sår på nytt mellan de först sådda raderna. Angripa nu jordlopporna de tidigast utvecklade plantorna, bekämpas de intensivt, varigenom faran för de senare sådda plantorna avvärjes. Bekämpningen företages antingen med hjälp av den redan nämnda loppkärran eller medelst bepudring med giftpuder (se nedan). Om det förstsådda plantbeståndet vid gallringen (denna bör vid jordloppshärjning företagas relativt sent) är svårt skadat av lopporna, bör det få stå kvar tills plantorna spelat ut sin roll som fångstplantor, men därefter upphackas samtidigt som det sensådda beståndet gallras. Är däremot det förstsådda beståndet obetydligt skadat, gallras detta, och det sistsådda beståndet upphackas.

Fig. 6. Larv av rapsjordloppan i stjälkbas av frörova.

Fröets groning och plantornas tillväxt påskyndar man genom att så med en maskin, som är försedd med tryckrullar. Frömängden bör vara rikligt tillmätt, c:a 10 kg. per ha.

För att försena jordloppornas uppträdande och minska deras antal är det av mycket stor vikt att hålla efter korsblomstriga ogräs, framför allt i grannskapet av det planerade rotfruktsfältet. Härvid äro, utom viss jordbearbetning även ogräsbesprutning och bränning av förnan värdefulla åtgärder. Vid bränning av förnan, häri inbegripet även resterna av den örtartade vegetationen i impediment och i eventuellt förekommande öppna, orensade diken, har man ett mycket värdefullt hjälpmedel i den s. k. eldkastaren*. Denna är särskilt värdefull under år, då upptorkningen skett ojämnt, så att bränningen försvåras.

Ju mera plantorna hunnit tillväxa, innan jordloppsinvasionen börjar, desto ofarligare är den, ty den rikligare bladmassan gör plantorna motståndskraftigare mot angrepp, och man har nu också möjlighet att bepudra plantorna och därigenom förgifta skadedjuren. De mot detta skadedjur vanligaste bepudringsmedlen innehålla något maggift, såsom kalciumarsenat, natriumaluminiumfluorid (Cryocid) el. dyl., — men även kontaktverkande pudermedel, innehållande t. ex. rotenon (derris) eller pyretrin, kunna användas. För bepudring av radsådda rotfruktsgrödor använder

* »Flammenwerfer»: tillverkare Carl Platz, Ludwigshafen a. Rh., Tyskland.

Fig. 7. Jordgubbsblad skadat genom gnag av hallonjordloppan.

man med fördel den finska puderspridaren »Puhuri» (fig. 9), men för mindre odlingar kan även olika slag av handpustar (fig. 10) ifrågakomma. Erforderlig pudermängd är 4—8 kg. per ha.

Det mest kritiska stadiet i plantans utveckling börjar, då grodden brutit sig genom jordskorpan, och det räcker till dess bladen nått några cm:s längd. Tidigare kunna jordlopporna givetvis ej förorsaka någon skada, och senare kan plantan skyddas medelst bepudring. Det har emellertid visat sig, som tidigare berörts, att en övergödsling med vanligt stoftat (ej oljat eller kornat) kalkkväve, har förmåga att avskräcka jordlopporna under torr väderlek. Kalkkvävet får dock icke spridas så, att det kommer i beröring med groddplantorna, som då lätt kunna få brännskador. För att kunna utnyttja kalkkvävet så länge som möjligt, sprider man det därför omedelbart innan plantorna bryta upp ur jorden. Blir nu väderleken torr och varm, håller kalkkvävet jordlopporna borta, tills plantorna hunnit tillväxa så mycket, att de kunna bepudras. Vid regnig väderlek däremot förlorar kalkkvävet sin avskräckande förmåga, men risken för jordloppsangrepp är då betydligt mindre. Kalkkvävegivan bör vara minst 100 kg. per ha. Kalkkvävet verkar f. ö. efter någon tid även som gödselmedel och torde därför kunna ersätta den brukliga övergödslingen med salpeter efter gallringen. Skulle kalkkvävet redan kort tid efter spridningen bli nedslaget av regn, och avskräckande medel fortfarande vara behövligt, bör t. ex. det tidigare omnämnda lysolbehandlade sågspånet användas, eller också loppkärran komma igång. Naftalin kan, trots sin otvivelaktigt mycket goda avskräckande förmåga, av kostnadsskäl knappast ifrågakomma annat än möjligen på mindre trädgårdsland.

Av det nu sagda torde inses, att en effektiv bekämpning av jordlopporna endast kan utföras med anlitande av ett flertal åtgärder. Dessa kunna sammanfattas på följande sätt:

Håll jorden i hög kultur: väl dränerad, omsorgsfullt brukad, ogräsfri och i hög växtkraft. Höstplöj rotfruktslandet. Bränn förnan på våren, framför allt på skiften och impediment, som gränsa intill det tilltänkta rotfruktslandet. Korsblomstriga ogräs i höstsäden bekämpas genom besprutning. Dikena rensas från vegetation. Låt tillbrukningen av jorden före såd-

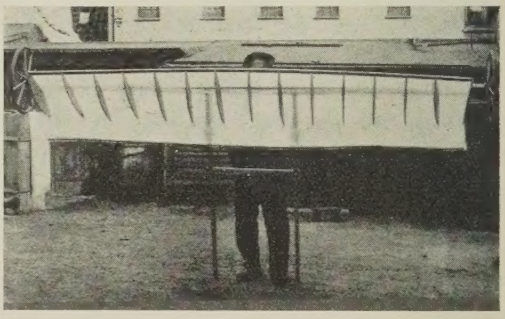

Fig. 8. Jordloppskärra.

den ske snabbt och i ett sammanhang. Sådden sker lämpligen i två omgångar: antingen tidig sådd av en skyddskant och sen sådd på den övriga delen av fältet eller dubbelsådd av hela fältet. Bekämpa jordloppporna medelst loppkärra eller bepudring så snart de börja uppträda. Så tidigt om endast en sådd användes, och övergödsla omedelbart innan groddplantorna bryta upp genom jorden med c:a 100 kg. stoftat kalkkväve per ha. Bepudra plantorna, då de blivit tillräckligt stora. (Vid tidig bepudring användas medel, som innehålla maggift. Är sen bepudring nödvändig användas däremot pudermedel, som innehålla kontaktgifter.) Gallra sent.

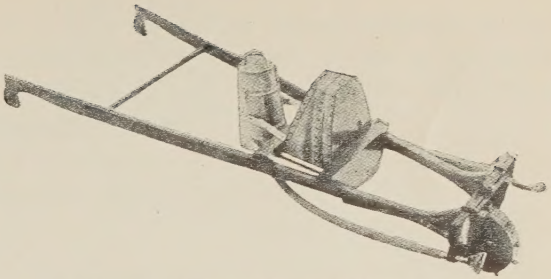

Fig. 9. Puderspridaren Puhuri.

Bekämpning av jordloppor på planterade kulturer, t. ex. kålodlingar, ställer sig väsentligt enklare. I detta fall kan man nämligen börja bepudra omedelbart efter utplanteringen och fortsätta därmed så länge det behöves. Härvid har man dock att iakttaga att bepudringsmedel innehållande arsenikförening endast få användas under de första 3 veckorna efter plantornas utsättande. Därefter bör man, om så erfordras, använda kontaktverkande pudermedel, som äro ofarliga för människor och husdjur.

Enahanda är förhållandet vid bekämpning av vissa andra jordloppor, såsom *hallonjordloppan* på hallon- och jordgubbsplantor samt *blå jordloppan* på vissa prydnadsväxter. Bärväxterna få emellertid endast före blomningen behandlas med pudermedel innehållande arsenikförening.

Betjordloppan bekämpas huvudsakligen på samma sätt som jordloppor på andra radsådda rotfruktsgrödor.

Rapsjordloppan bör bekämpas genom bepudring med kontaktgift, då den uppsöker värdväxten för äggläggning. Mycket tidigt och mycket sent sådd fröodling uppgives lida den minsta skadan. På platser, där rapsjordloppan förekommer, bör fröodling av korsblomstriga växter ej bedrivas alltför intensivt. Sök att hålla längsta möjliga avstånd mellan årets och föregående års fröodling. Redan på våren svårt skadad fröodling bör plöjas upp och jorden besås med vårsäd.

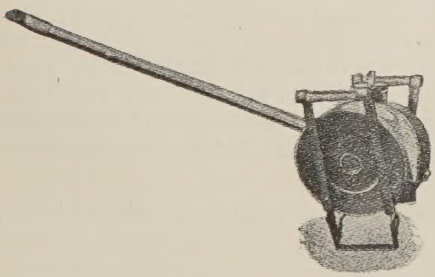

Fig. 10. Puderspridaren L. M. G.

Även *kornjordloppan* torde i

viss utsträckning kunna bekämpas medelst bepudring, men det kan starkt ifrågasättas, om en sådan bekämpningsåtgärd någonsin kan försvaras ur ekonomisk synpunkt.

Statens Växtskyddsanstalt.

Statens växtskyddsanstalt lämnar *kostnadsfritt upplysningar* och *råd* beträffande de odlade växternas sjukdomar och parasiter inom växt- och djurvärlden samt rörande bekämpningsmedel, besprutningsredskap m. m. Den utgiver tre publikationer: MEDDELANDEN, FLYGBLAD och VÄXTSKYDDSNOTISER. Samtliga utdelas gratis till institutioner, bibliotek, skolor m. fl. samt i begränsad omfattning till enskilda personer. Därjämte kunna de till lågt pris erhållas vid rekvisition hos anstalten. Vid beställning av större antal flygblad beräknas självkostnadspris.

Utdrag och citat ur anstaltens skrifter få endast göras under angivande av källan.

Anstaltens adress är:

STATENS VÄXTSKYDDSANSTALT, STOCKHOLM 19.

Emil Kihlströms Tryckeri A.-B., Stockholm 1940
10698